

(Translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

Filing Date : September 5, 2002

Application Number : 2002-259810

Applicant(s): KONICA CORPORATION

July 3, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Shinichiro OTA

Issue Number: 2003-3052684

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月 5日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-259810

[ST.10/C]:

[JP2002-259810]

出 願 人

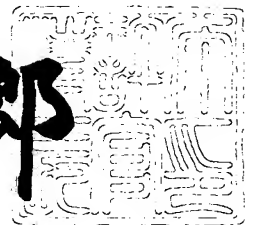
Applicant(s):

コニカ株式会社

2003年 7月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3052684

【書類名】 特許願

【整理番号】 DKT2472704

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65H 37/04
G03G 15/00 534

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 伊藤 弘人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 吉江 幸二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 田村 均

【発明者】

【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地コニカ株式会社内

【氏名】 細谷 久男

【特許出願人】

【識別番号】 000001270

【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代表者】 岩居 文雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012265

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 用紙後処理装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像形成装置から排出される用紙を受容して折り処理を実行する用紙後処理装置において、
前記用紙の用紙長手方向に直交する方向に第 1 の折り目を形成して用紙を二つ折りする第 1 折り形成部と、
二つ折りされた前記用紙に前記第 1 の折り目に平行する第 2 の折り目を形成して用紙を三つ折りする第 2 折り形成部と、
前記第 1 折り形成部に導入される用紙の搬送方向先端部を突き当てて位置決めする移動可能な第 1 突き当て部材と、
前記第 1 折り形成部において形成された前記第 1 の折り目を突き当てて位置決めする移動可能な第 2 突き当て部材と、
前記第 1 突き当て部材を駆動する第 1 駆動手段と、
前記第 2 突き当て部材を駆動する第 2 駆動手段と、
前記第 1 折り形成部、第 1 駆動手段、第 2 折り形成部、第 2 駆動手段を制御して、同一の用紙搬送経路内で、内巻き三つ折り、Z 折りの各折り処理を選択して実行可能に制御する制御手段と、
を有することを特徴とする用紙後処理装置。

【請求項 2】 前記制御手段は、用紙サイズに対応して前記第 1 駆動手段、第 2 駆動手段を駆動させて、前記第 1 突き当て部材、第 2 突き当て部材を所定位置に移動させることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙後処理装置。

【請求項 3】 前記第 1 折り形成部は、一対の第 1 折りローラと、前記第 1 折りローラの挟持位置に用紙を押し込む折り板とから成り、前記第 2 折り形成部は、一対の第 2 折りローラとから成ることを特徴とする請求項 1 に記載の用紙後処理装置。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真複写機、プリンタ、ファクシミリ、及びこれらの諸機能を有する複合機等の画像形成装置から排出される用紙を受容し、折り処理等の後処理を実施する用紙後処理装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

複写機などの画像形成装置で画像記録された用紙を複数枚束ねて整合し、整合された用紙束に後処理を施す用紙後処理装置が各種提案されている。

【0003】

例えば、この用紙束の中央部を中綴じし、この中綴じ部分で中折りして簡易製本を作製する用紙後処理装置として、特開平10-181990号公報、特開2001-2317号公報等に記載のものが知られている。

【0004】

これらの用紙後処理装置では、用紙束を互いに圧接しながら回転する一対の中折りローラと、用紙束の中綴じ部分を中折りローラの圧接部分に押し込む中折り板とから構成された折り処理部を備えている。

【0005】

特開2002-60127号公報には、用紙を三つ折りする折り処理部を備えた用紙後処理装置が開示されている。この用紙後処理装置により、三つ折り処理された1枚又は少数枚の用紙を、封緘処理又は封筒に挿入する事により、郵便物やダイレクトメール等の封書が作製される。

【0006】

一方、用紙の用紙長手方向に直交する方向に第1の折り目を形成して用紙を中折りした後、この中折りされた用紙に第1の折り目に平行して第1の折り目と逆方向に第2の折り目を形成して用紙を三つ折りするZ折り装置が知られている。このZ折り装置により、大判用紙はZ折りされて半分のサイズに形成されるから、小型ファイル等に収納されるとともに、用紙を展開して容易に目視する事ができる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のZ折り処理を行う場合には、中折り及び三つ折りの後処理を行う従来の用紙後処理装置とは別個に設けたZ折り装置を画像形成装置に接続するか、又はZ折り装置を単独に設置しなければならなかった。

【0008】

従って、中折り及び三つ折りの後処理を行う従来の用紙後処理装置の他に、Z折り装置を画像形成装置に接続して、画像形成装置から排出された用紙に対して、中折り、三つ折り処理と、Z折り処理との後処理を別個に行う画像形成システムを構成している。

【0009】

このような画像形成システムでは、Z折り装置を含む用紙後処理装置の構造が複雑になり、製造原価高になる課題がある。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題は、本発明の用紙後処理装置により解決される。

【0011】

画像形成装置から排出される用紙を受容して折り処理を実行する用紙後処理装置において、前記用紙の用紙長手方向に直交する方向に第1の折り目を形成して用紙を二つ折りする第1折り形成部と、二つ折りされた前記用紙に前記第1の折り目に平行する第2の折り目を形成して用紙を三つ折りする第2折り形成部と、前記第1折り形成部に導入される用紙の搬送方向先端部を突き当てて位置決めする移動可能な第1突き当て部材と、前記第1折り形成部において形成された前記第1の折り目を突き当てて位置決めする移動可能な第2突き当て部材と、前記第1突き当て部材を駆動する第1駆動手段と、前記第2突き当て部材を駆動する第2駆動手段と、前記第1折り形成部、第1駆動手段、第2折り形成部、第2駆動手段を制御して、同一の用紙搬送経路内で、内巻き三つ折り、Z折りの各折り処理を選択して実行可能に制御する制御手段と、を有することを特徴とする用紙後処理装置。

【0012】

【発明の実施の形態】

次に、本発明の用紙後処理装置を図面に基づいて説明する。

【0013】

〔画像形成装置の一実施形態〕

図1は画像形成装置A、画像読み取り装置B、用紙後処理装置（以下、後処理装置と称す）FSから成る画像形成システムの全体構成図である。

【0014】

画像形成装置Aは、回転する像担持体1の周囲に、帯電手段2、像露光手段（書き込み手段）3、現像手段4、転写手段5A、除電手段5B、分離爪5C、及びクリーニング手段6を配置した画像形成部を有し、帯電手段2によって像担持体1の表面に一様帯電を行った後に、像露光手段3のレーザビームによって原稿から読み取られた画像データに基づく露光走査を行って潜像を形成し、該潜像を現像手段4により反転現像して像担持体1の表面にトナー像を形成する。

【0015】

一方、用紙収納手段7Aから給紙された用紙Sは転写位置へと送られる。転写位置において転写手段5Aにより前記トナー像が用紙S上に転写される。その後、用紙Sは除電手段5Bにより裏面の電荷が消去され、分離爪5Cにより像担持体1から分離され、中間搬送部7Bにより搬送され、引き続き定着手段8により加熱定着され、搬送路切換板7Dにより下方の反転搬送路7Eに一旦搬送された後、逆転搬送されて画像面を下向きにして排紙部7Cから排出される。

【0016】

用紙Sの両面に画像形成を行う場合には、定着手段8により加熱定着された用紙Sを、搬送路切換板7Dにより通常の排紙通路から分岐し、反転搬送路7Eにおいてスイッチバックして表裏反転した後、両面コピー搬送路7Fを経て給紙経路に導入される。用紙Sは画像形成部において画像を転写された後、定着手段8により定着処理されて、排紙部7Cにより装置外に排出される。排紙部7Cから排出された用紙Sは、後処理装置FSの受入部10に送り込まれる。

【0017】

一方、像担持体1の画像処理後の表面は、分離爪5Cの下流においてクリーニング手段6により表面に残留している現像剤が除去される。

【 0 0 1 8 】

画像形成装置 A の上部前面側には、画像形成モード、用紙後処理モードを選択して設定する操作部 9 が配置されている。画像形成装置 A の上部には、原稿移動型読み取り方式の自動原稿送り装置を備えた画像読み取り装置 B が設置されている。

【 0 0 1 9 】

〔後処理装置〕

図 2 は、本発明に係る後処理装置 F S 内における用紙 S の搬送経路を示す全体構成図である。

【 0 0 2 0 】

後処理装置 F S には、図示の上段に第 1 給紙手段 2 0 A と第 2 給紙手段 2 0 B と固定排紙台 3 0 が配置され、中段に穿孔手段 4 0 とシフト手段 5 0 と排紙手段 6 0 がほぼ水平をなす同一平面上に直列配置され、下段に綴じ処理部 7 0 と折り処理部 8 0 が傾斜面をなす同一平面上に直列配置されている。

【 0 0 2 1 】

また、後処理装置 F S の図示左側面には、シフト処理済みの用紙 S 及び端綴じ処理済みの用紙束 S a を積載する昇降排紙台 6 1 と、三つ折り又は中折りに折り畳み処理された処理済み用紙束 S a を積載する固定排紙台 6 2 とが配置されている。

【 0 0 2 2 】

後処理装置 F S は画像形成装置 A から搬出された用紙 S の受入部 1 0 が画像形成装置 A の排紙部 7 C と合致するよう位置と高さが調節され設置されている。

【 0 0 2 3 】

・ 受入部

受入部 1 0 には、画像形成装置 A から画像形成処理された用紙 S と、第 1 給紙手段 2 0 A から供給される用紙束間を仕切る合紙 K 1 と、第 2 給紙手段 2 0 B から供給される表紙用紙 K 2 とが導入される。

【 0 0 2 4 】

・ 給紙手段

第 1 給紙手段 2 0 A の給紙皿内に収容された合紙 K 1 は、給紙部 2 1 により分離、給送され、搬送ローラ 2 2, 2 3, 2 4 に挟持されて、受入部 1 0 に導入される。また、第 2 給紙手段 2 0 B の給紙皿内に収容された表紙用紙 K 2 は、給紙部 2 5 により分離、給送され、搬送ローラ 2 3, 2 4 に挟持されて、受入部 1 0 に導入される。

【 0 0 2 5 】

なお、第 1 給紙手段 2 0 A、第 2 給紙手段 2 0 B には、合紙 K 1、表紙用紙 K 2 以外の用紙を装填する事もある。以下、合紙 K 1、表紙用紙 K 2 を含めて用紙 S と称す。

【 0 0 2 6 】

・穿孔手段

受入部 1 0 の用紙搬送方向下流側には、穿孔手段 4 0 が配置されている。穿孔手段 4 0 は、用紙幅方向に移動させる駆動手段、パンチ昇降駆動手段、用紙幅検知手段等から成る。

【 0 0 2 7 】

穿孔手段 4 0 による穿孔位置の用紙搬送方向上流側にはレジストローラ 1 1 が、用紙搬送方向下流側には搬送ローラ 1 2 が、それぞれ配置されている。

【 0 0 2 8 】

・用紙分岐手段

図 2 に示すように、穿孔手段 4 0 の用紙搬送方向下流側には、切り換え手段 G 1, G 2 から成る用紙分岐手段が設けられている。切り換え手段 G 1, G 2 は図示しないソレノイド又はモータの駆動により三方の用紙搬送路、即ち、上段排紙用の第 1 搬送路①、中段の第 2 搬送路②、下段の第 3 搬送路③の何れかに選択的に分岐させる。

【 0 0 2 9 】

・単純排紙

この用紙搬送が設定されると、切り換え手段 G 1 は第 2 搬送路②、第 3 搬送路③を遮断し、第 1 搬送路①のみを開放する。

【 0 0 3 0 】

第 1 搬送路①を通過する用紙 S は、搬送ローラ 3 1 に挟持されて上昇し、排出ローラ 3 2 により排出され、固定排紙台 3 0 上に載置され、順次積載される。

【 0 0 3 1 】

・シフト処理

この搬送モードに設定されると、切り換え手段 G 1 は上方に退避し、切り換え手段 G 2 は第 3 搬送路③を遮断し、第 2 搬送路②を開放し用紙 S の通過を可能にする。用紙 S は切り換え手段 G 1，G 2 の間に形成された通紙路を通過する。

【 0 0 3 2 】

画像形成装置 A より排出された画像形成済みの用紙 S、又は、第 1 給紙手段 2 0 A から給送された用紙 S、或いは、第 2 給紙手段 2 0 B から給送された用紙 S は、切り換え手段 G 1，G 2 の中間通紙路を通過して、シフト手段 5 0 により用紙搬送方向に直交する方向に所定量移動されるようにシフト処理され、排紙手段 6 0 により排紙される。シフト手段 5 0 は所定の枚数毎に、搬送幅方向に用紙 S の排紙位置を変えるシフト処理を行う。

【 0 0 3 3 】

・昇降排紙台への排紙

シフト処理済みの用紙 S、又はシフト処理をしない用紙 S は、排紙手段 6 0 により機外の昇降排紙台 6 1 に排出され順次載置される。この昇降排紙台 6 1 は多数枚の用紙 S を排紙するときには、順次下降するように構成されており、最大約 3 0 0 0 枚（A 4，B 5）の用紙 S を収容することが可能である。

【 0 0 3 4 】

・平綴じ処理

図 3 は、綴じ処理部 7 0 と折り処理部 8 0 から成る後処理ユニット U の断面図である。

【 0 0 3 5 】

操作部 9 において綴じ処理が設定されると、画像形成装置 A 内で画像形成処理されて、後処理装置 F S の受入部 1 0 に送り込まれた画像形成済みの用紙 S は、穿孔手段 4 0 を通過し、切り換え手段 G 2 の下方の第 3 搬送路③に送り込まれ、搬送ローラ 1 3 に挟持されて下方に搬送される。

【 0 0 3 6 】

第 3 搬送路③において、用紙 S は、搬送ローラ 1 4 により搬送され、用紙先端部が入口搬送ローラ対 1 5 の周面に当接して停止し、待機状態になる。所定のタイミングをとって、入口搬送ローラ対 1 5 が駆動回転し、用紙 S を挟持して搬送し、用紙載置台 7 1 上に排出する。

【 0 0 3 7 】

用紙 S の後端部が入口搬送ローラ対 1 5 の挟持位置から排出された後には、用紙 S はその自重により用紙載置台 7 1 の傾斜面上を下降し、用紙後端部が綴じ手段 7 0 0 近傍に設けた平綴じ突き当て部材 7 2 に当接して停止する。入口搬送ローラ対 1 5 の下流側に配置されて回転するエンドレス状の巻き込みベルト 1 6 は、用紙 S の後端部付近に摺接して、平綴じ突き当て部材 7 2 に送り込む。

【 0 0 3 8 】

用紙載置台 7 1 の両側面に移動可能に設けた一对の幅整合部材 7 3 は、用紙搬送方向と直交する方向に移動可能であり、用紙 S が用紙載置台 7 1 上に搬送される用紙受け入れ時には、用紙幅より広く開放される。用紙 S が用紙載置台 7 1 上を搬送され、平綴じ突き当て部材 7 2 に当接して停止するときには、幅整合部材 7 3 は、用紙 S の幅方向の側縁を軽打して用紙束 S a の幅揃え（幅整合）を行う。この停止位置において、用紙載置台 7 1 上に所定枚数の用紙 S が積載、整合されると、綴じ手段 7 0 0 により平綴じ処理が行われ、用紙束 S a が綴じ合わされる。

【 0 0 3 9 】

用紙載置台 7 1 の用紙積載面の一部には切り欠き部が形成されていて、駆動プーリと従動プーリに巻回された排出ベルト 7 5 が回転可能に駆動される。排出ベルト 7 5 の一部には、排出爪 7 6 が一体に形成されている。平綴じ処理された用紙束 S a は、排出ベルト 7 5 の排出爪 7 6 により用紙 S の後端部が押圧されて、排出ベルト 7 5 上に載せられ、用紙載置台 7 1 の載置面上を滑走して斜め上方に押し上げられ、排紙手段 6 0 の排出ローラ 6 3 の挟持位置に進行する。回転する排出ローラ 6 3 に挟持された用紙束 S a は、昇降排紙台 6 1 上に排出、積載される（図 2 参照）。

【 0 0 4 0 】

・ 中綴じ処理

操作部 9 において中綴じ処理が設定されると、綴じ処理部 7 0 の綴じ手段 7 0 0 により、整合された用紙束 S a の搬送方向中央 2 箇所にて綴じ針を打つ。

【 0 0 4 1 】

中綴じ処理に設定されると、綴じ手段 7 0 0 の綴じ処理位置（綴じ針の打針位置）近傍の平綴じ突き当て部材 7 2 が搬送路から待避し、ほぼ同時にそれより下流の中綴じ中折り兼用の第 1 突き当て部材 7 8 が通紙路 7 7 A の延長面方向に移動して、通紙路 7 7 B を遮断する。

【 0 0 4 2 】

第 1 突き当て部材 7 8 を有する中綴じストップユニットは、用紙 S のサイズ（搬送方向の長さ）が設定又は検知されると、中綴じ処理する用紙束 S a の下方の端部に当接する位置に移動して停止する。

【 0 0 4 3 】

画像形成装置 A から搬出された用紙 S は、後処理装置 F S の受入部 1 0 から第 3 搬送路③を通過して、用紙載置台 7 1 上に順次積載され、用紙 S の先端部が第 1 突き当て部材 7 8 に当接して位置決めされる。

【 0 0 4 4 】

最終の用紙 S が用紙載置台 7 1 上に位置決め載置された後、表紙用紙 K 2 と用紙 S の全頁とから成る用紙束 S a に綴じ手段 7 0 0 による中綴じ処理を行う。この中綴じ処理により、用紙 S の搬送方向の中央部に綴じ針 S P（図 7 参照）が打ち込まれる。綴じ針 S P は綴じ針駆動側の打針機構から、綴じ針クリンチ側の受針機構に向けて打ち込まれる。

【 0 0 4 5 】

・ 折り処理部

図 4 は、折り処理部 8 0 の正面図である。

【 0 0 4 6 】

綴じ処理部 7 0 の斜め下方には、折り処理部 8 0 が配置されている。

中綴じ処理後、第 1 突き当て部材 7 8 が用紙束 S a の搬送下流方向に直線移動

して、通紙路 7 7 A の下流の通路を開放する。移動可能な第 1 突き当て部材 7 8 は、上方位置において中綴じ処理時の用紙束 S a の停止位置を規制するとともに、下方位置において中折り処理時の用紙束 S a の停止位置を規制する。

【 0 0 4 7 】

中綴じ処理された用紙束 S a は、斜め下方を案内板 7 7 D により形成される通紙路 7 7 C 内を搬送され、第 1 突き当て部材 7 8 に用紙束 S a の搬送方向の端部が当接して、所定位置に停止する。第 1 突き当て部材 7 8 は用紙サイズの設定又は検知結果と駆動手段により所定位置に移動可能である。

【 0 0 4 8 】

用紙載置台 7 1 と、通紙路 7 7 A, 7 7 B, 7 7 C は、ほぼ同一の平面上に形成され、且つ、約 7 0 度の急傾斜を成している。

【 0 0 4 9 】

折り処理部 8 0 は、折り板 8 1、折りローラ 8 2, 8 3, 8 4、切り換え部材 8 5、第 2 突き当て部材 8 6 等から成り、用紙束 S a の中折り処理、三つ折り処理を実施する。

【 0 0 5 0 】

折りローラ 8 2, 8 3 は、ほぼ対称形をなす左右一对の押圧手段により支持されている。一方の押圧手段は、折りローラ 8 2 と、この折りローラ 8 2 を回転可能に支持し、支軸 8 2 1 を中心に揺動可能な支持板 8 2 2 と、この支持板 8 2 2 の一端に係止され、折りローラ 8 2 を挟持位置方向に付勢するバネ 8 2 3 とから成る。

【 0 0 5 1 】

折りローラ 8 3 は、折りローラ 8 2 とほぼ対称形を成し、支軸 8 3 1、支持板 8 3 2、バネ 8 3 3 から成る。折りローラ 8 2, 8 3 は、折りローラ駆動手段により駆動回転される。折りローラ 8 2, 8 3 の各外周面は、高摩擦抵抗材により形成されている。

【 0 0 5 2 】

切り換え部材 8 5 はソレノイド S D 1 (図 3 参照) により駆動されて揺動可能であり、中折り処理時には、排出される用紙 S を中折り排紙出口 E 1 に案内し、

三つ折り処理時には、用紙 S を案内板 8 7 内に案内する。

【 0 0 5 3 】

搬送ベルト 8 9 は、折りローラ 8 3 とテンションローラ 8 8 を巻回し、折りローラ 8 4 に圧接して回動可能である。折りローラ 8 3, 8 4 によって三つ折り処理された用紙 S は、搬送ベルト 8 9 により挟持されて排出される。

【 0 0 5 4 】

・綴じ処理部、折り処理部の駆動機構

図 5 は、綴じ処理部 7 0、折り処理部 8 0 から成る後処理ユニット U の駆動系の構成図である。

【 0 0 5 5 】

綴じ処理部 7 0 において、モータ M 1 は、入口搬送ローラ対 1 5、巻き込みベルト 1 6 を回転させる。モータ M 2 は、幅整合部材 7 3 を往復移動させる。排出ベルト 7 5 は、後処理装置 F S の本体側に配置された図示しない駆動源により回動される。モータ M 3 は、平綴じ突き当て部材 7 2 を揺動し、通紙路 7 7 A, 7 7 B を開閉する。

【 0 0 5 6 】

折り処理部 8 0 において、モータ M 4 は、用紙サイズ及び折りモードに対応して、第 1 突き当て部材 7 8 を案内板 7 7 D に沿って移動させる。モータ M 5 は、折り板 8 1 を折りローラ 8 2, 8 3 の挟持位置に前進及び後退させる。モータ M 6 は、折りローラ 8 2, 8 3, 8 4 及び搬送ベルト 8 9 を回転させる。モータ M 7 は、第 2 突き当て部材 8 6 を案内板 8 7 に沿って移動させる。

【 0 0 5 7 】

ソレノイド S D 1 は、切り換え部材 8 5 を揺動させ、三つ折り搬送路と中折り排出路とを切り換える。

【 0 0 5 8 】

・中折り処理

図 6 は、折り処理部 8 0 による中折り処理の工程を示す要部断面図である。

【 0 0 5 9 】

図 6 (a) は、中折り処理開始前の初期状態を示す。案内板 7 7 D (図 5 参照

）に沿って滑落した用紙束 S a の進行方向先端部は、用紙サイズに対応した位置に設定された第 1 突き当て部材 7 8 に当接して位置決めされる。折り板 8 1 は初期位置に待機している。

【 0 0 6 0 】

図 6 (b) は、折り板 8 1 が一對の折りローラ 8 2 , 8 3 の挟持位置 N 1 に向かって用紙束 S a を押圧して前進し、用紙束 S a の中央部を回転する折りローラ 8 2 , 8 3 の周面に圧接させる状態を示す。

【 0 0 6 1 】

図 6 (c) は、折り板 8 1 が更に前進して、回転する折りローラ 8 2 , 8 3 の挟持位置 N 1 を押し広げて、用紙束 S a に折り目を形成し、中折り処理する状態を示す。

【 0 0 6 2 】

図 6 (d) は、折り板 8 1 が折りローラ 8 2 , 8 3 の挟持位置 N 1 から退避して初期位置に戻るとともに、中折り処理された用紙束 S a が回転する折りローラ 8 2 , 8 3 により排出される状態を示す。

【 0 0 6 3 】

図 7 (a) は中綴じと中折りの後処理を施した用紙束 S a の斜視図、図 7 (b) は後処理済みの用紙束 S a を両開きした状態を示す斜視図、図 7 (c) は用紙束 S a の模式断面図である。

【 0 0 6 4 】

中綴じ処理と中折り処理により作成された用紙束 S a は、用紙 S 1 の第 1 面 (p 1 , p 8) を外側に向け、その裏面側に第 2 面 (p 2 , p 7) 、更にその内側に用紙 S 2 の第 1 面 (p 3 , p 6) 、その内側に用紙 S 2 の第 2 面 (p 4 , p 5) が配置され、図示のように 8 頁 (p 1 ~ p 8) から成る用紙束 S a の頁揃えができる。

【 0 0 6 5 】

図 4 に示す折り処理部 8 0 は、中折り、内巻き三つ折り、Z 折りの三つの処理モードを実行可能にする。

【 0 0 6 6 】

・内巻き三つ折り処理

図 8 (a) は、内巻き三つ折り処理される用紙 S の展開平面図、図 8 (b) は内巻き三つ折り処理された用紙 S の斜視図である。用紙 S の長手方向の全長 L をほぼ三等分する第 1 の折り目 a、第 2 の折り目 b は、用紙 S を A 面、B 面、C 面の 3 面に折り畳む。三つ折り処理される用紙 S は、先ず、第 1 の折り目 a により折り畳まれ、次に、第 2 の折り目 b により内側に折り畳まれる。

【 0 0 6 7 】

なお、三つ折り処理は、同時に少数枚（例えば約 3 枚）の用紙 S を折り畳む事ができる。三つ折り処理された用紙 S は、小サイズに折り畳まれ、通常郵便の封筒内に収容可能である。

【 0 0 6 8 】

図 9 は、内巻き三つ折り処理工程を示す断面図である。

折り処理部 8 0 は、用紙 S に第 1 の折り目を形成する第 1 折り形成部と、用紙 S に第 2 の折り目を形成する第 2 折り形成部とを有する。

【 0 0 6 9 】

第 1 折り形成部は、一对の折りローラ 8 2、8 3 と、折り板 8 1 とから成る。第 2 折り形成部は、折りローラ 8 4、切り換え部材 8 5、案内板 8 7、第 2 突き当て部材（用紙先端停止部材とも称す）8 6 から成る。

【 0 0 7 0 】

(1) 図 9 (a) は内巻き三つ折り処理の初期位置を示す。用紙 S の先端部は、第 1 突き当て部材 7 8 に当接して停止している。この用紙 S の停止位置において、折りローラ 8 2、8 3 の挟持位置 N 1 と折り板 8 1 とを結ぶ破線と用紙 S とが交差する位置から、第 1 突き当て部材 7 8 の用紙当接面までの距離が、用紙 S の全長 L の三分の二になるように、第 1 突き当て部材 7 8 の位置が設定される。

【 0 0 7 1 】

(2) 図 9 (b) において、折り板 8 1 の先端部は、用紙 S に形成される第 1 の折り目 a の位置を押圧して折りローラ 8 2、8 3 の挟持位置 N 1 に挿入する。折りローラ 8 2、8 3 は実線矢印方向に回転して、用紙 S の第 1 の折り目 a を

形成しながら用紙 S を挟み込む。折り板 8 1 は、折りローラ 8 2, 8 3 により第 1 の折り目 a が形成された後、挟持位置 N 1 から退避して初期位置に復帰する。

【 0 0 7 2 】

(3) 図 9 (c) に示すように、折りローラ 8 2, 8 3 間で第 1 の折り目 a が形成された用紙 S の先端部は、回転する折りローラ 8 2, 8 3 により実線矢印方向に搬送され、切り換え部材 8 5 の上面に沿って進行し、対向する一对の案内板 8 7 内を通過し、用紙 S の第 1 の折り目 a が用紙先端停止部材 8 6 に当接する。

。

【 0 0 7 3 】

なお、折りローラ 8 3, 8 4 の挟持位置 N 2 から、用紙先端停止部材 8 6 の用紙当接面までの用紙搬送距離は、用紙 S の搬送方向の全長 L の三分の一になるように、用紙先端停止部材 8 6 の位置が予め設定されている。

【 0 0 7 4 】

(4) 図 9 (d) に示すように、折りローラ 8 2, 8 3 が引き続き回転することにより、用紙 S の第 1 の折り目 a は用紙先端停止部材 8 6 に当接して進行を阻止されるが、用紙 S の後端の長さ三分の一の部分は、摩擦抵抗の大きな折りローラ 8 3 の外周面に巻き込まれて、折りローラ 8 3, 8 4 とが圧接する挟持位置 N 2 に送り込まれて、用紙 S に第 2 の折り目 b が形成される。

【 0 0 7 5 】

(5) 図 9 (e) に示すように、折りローラ 8 3, 8 4 の挟持位置 N 2 において第 2 の折り目 b が形成され、先端部と後端部とが折り返されて三つ折り処理された用紙 S は、機外の固定排紙台 6 2 (図 2 参照) 上に載置される。

【 0 0 7 6 】

・ 三分の一のサイズの Z 折り処理

図 1 0 は Z 字型に三つ折り処理された用紙 S の斜視図である。

【 0 0 7 7 】

用紙 S の長手方向の全長ををほぼ三等分する第 1 の折り目 c と第 2 の折り目 d とにより、用紙 S は Z 字型に折り畳まれる。

【 0 0 7 8 】

図 1 1 は Z 折り処理工程を示す断面図である。

(1) 図 1 1 (a) は Z 折り処理の初期位置を示す。用紙 S の先端部は、第 1 突き当て部材 7 8 に当接して停止している。この用紙 S の停止位置において、折りローラ 8 2, 8 3 の挟持位置 N 1 と折り板 8 1 とを結ぶ破線と、用紙 S とが交差する位置から、第 1 突き当て部材 7 8 の用紙当接面までの距離が、用紙 S の全長 L の三分の一になるように、第 1 突き当て部材 7 8 の位置が設定される。

【 0 0 7 9 】

(2) 図 1 1 (b) において、折り板 8 1 の先端部は、用紙 S に形成される第 1 の折り目 c の位置を押圧して折りローラ 8 2, 8 3 の挟持位置 N 1 に挿入する。折りローラ 8 2, 8 3 は実線矢印方向に回転して、用紙 S の第 1 の折り目 c を形成しながら用紙 S を挟み込む。折り板 8 1 は、折りローラ 8 2, 8 3 により第 1 の折り目 c が形成された後、挟持位置 N 1 から退避して初期位置に復帰する。

【 0 0 8 0 】

(3) 図 1 1 (c) に示すように、折りローラ 8 2, 8 3 間で第 1 の折り目 c が形成された用紙 S の先端部は、回転する折りローラ 8 2, 8 3 により実線矢印方向に搬送され、切り換え部材 8 5 の上面に沿って進行し、対向する一对の案内板 8 7 内を通過し、用紙 S の第 1 の折り目 c が用紙先端停止部材 8 6 に当接する。このとき、用紙 S の先端部は折りローラ 8 3, 8 4 の挟持位置 N 2 の近傍に到達している。

【 0 0 8 1 】

なお、折りローラ 8 3, 8 4 の挟持位置 N 2 から、用紙先端停止部材 8 6 の用紙当接面までの用紙搬送距離は、用紙 S の搬送方向の全長 L の三分の一になるように、用紙先端停止部材 8 6 の位置が予め設定されている。

【 0 0 8 2 】

(4) 図 1 1 (d) に示すように、折りローラ 8 2, 8 3 が引き続き回転することにより、用紙 S の第 1 の折り目 c は用紙先端停止部材 8 6 に当接して進行を阻止されるが、用紙 S の後端の長さ三分の二の部分は、摩擦抵抗の大きな折りローラ 8 3 の外周面に巻き込まれて、折りローラ 8 3, 8 4 とが圧接する挟持位

置 N 2 に送り込まれて、用紙 S に第 2 の折り目 d が形成される。

【 0 0 8 3 】

(5) 図 1 1 (e) に示すように、折りローラ 8 3, 8 4 の挟持位置 N 2 において第 2 の折り目 d が形成され、先端部と後端部とが折り返されて Z 折り処理された用紙 S は、機外の固定排紙台 6 2 (図 2 参照) 上に載置される。

【 0 0 8 4 】

・二分の一のサイズの Z 折り処理

図 1 2 (a) は、Z 折り処理される用紙 S の展開平面図、図 1 2 (b) は Z 折り処理された用紙 S の斜視図である。

【 0 0 8 5 】

用紙 S の長手方向の全長 L をほぼ四等分する第 1 の折り目 e、第 2 の折り目 f により、用紙 S は Z 字型に折り畳まれる。Z 折り処理される用紙 S は、先ず、第 1 の折り目 e により折り畳まれ、次に、第 2 の折り目 f により折り畳まれる。

【 0 0 8 6 】

図 1 3 は Z 折り処理の初期位置を示す断面図である。

用紙 S の先端部は、第 1 突き当て部材 7 8 に当接して停止している。この用紙 S の停止位置において、折りローラ 8 2, 8 3 の挟持位置 N 1 と折り板 8 1 とを結ぶ破線と、用紙 S とが交差する位置から、第 1 突き当て部材 7 8 の用紙当接面までの距離が、用紙 S の全長 L の四分の一になるように、用紙先端停止部材 8 6 の位置が設定される。

【 0 0 8 7 】

また、折りローラ 8 3, 8 4 の挟持位置 N 2 から、用紙先端停止部材 8 6 の用紙当接面までの用紙搬送距離は、用紙 S の搬送方向の全長 L の四分の一になるように、用紙先端停止部材 8 6 の位置が予め設定されている。

【 0 0 8 8 】

以下、折り処理部 8 0 において、第 1 の折り目 e、第 2 の折り目 f が形成され、用紙 S が Z 字型に折り畳まれる工程は、図 1 1 と同様であるから説明を省略する。大サイズの用紙 S は Z 字型に折り畳まれて二分の一のサイズになり、複数枚の用紙綴じ込み、ファイル綴じ等に有効である。

【 0 0 8 9 】

・ 後処理装置の制御手段

前記の中折り、内巻き三つ折り、三分の一のサイズの Z 折り、二分の一のサイズの Z 折りの各種折り処理は、画像形成装置 A の操作部 9 において選択、設定される。

【 0 0 9 0 】

図 1 4 は、画像形成装置 A と後処理装置 F S の制御を示すブロック図である。

画像形成装置 A の主制御手段 1 0 0 の通信手段 1 0 1 と、後処理装置 F S の後処理制御手段 2 0 0 の通信手段 2 0 1 とは電氣的に接続され、制御信号の授受が相互に行われる。

【 0 0 9 1 】

操作部 9 の選択手段により、後処理装置 F S の穿孔手段 4 0 による穿孔処理、シフト手段 5 0 によるシフト処理、綴じ処理部 7 0 による端綴じ処理と中綴じ処理、折り処理部 8 0 による中折り、三つ折り、Z 折りの各処理が設定される。

【 0 0 9 2 】

主制御手段 1 0 0 はこの設定により、通信手段 1 0 1 を介して後処理装置 F S に制御信号を送る。制御信号は通信手段 2 0 1 を介して後処理制御手段 2 0 0 に伝達される。後処理制御手段 2 0 0 は設定された前記各処理手段を駆動する。

【 0 0 9 3 】

なお、折り処理される用紙 S のサイズが一定に設定されている場合には、第 1 突き当て部材 7 8、及び第 2 突き当て部材 8 6 を所定位置に手動調整する事により、駆動手段を省略する事も可能である。

【 0 0 9 4 】

本発明の実施の形態では、複写機本体に接続した後処理装置について説明したが、プリンタ、ファクシミリ、複合機等の画像形成装置に接続して使用する後処理装置にも適用可能である。

【 0 0 9 5 】

【 発明の効果 】

以上の説明から明らかなように、本発明の用紙後処理置により以下の効果が奏

せられる。

【 0 0 9 6 】

画像形成装置から排出された用紙を後処理装置の折り処理部において、中折り、三つ折り、Z折りの各種折り処理を同一の用紙搬送路内で実現する事ができる。従って、各種折り処理装置を個別に設置する必要がないから、後処理装置の構造の簡易化、設置容積の縮小、製造原価の低減等に有効である。また、用紙搬送経路が簡易化されるから、用紙の搬送不良発生も防止される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

画像形成装置、画像読み取り装置、後処理装置から成る画像形成システムの全体構成図。

【図 2】

後処理装置内における用紙の搬送経路を示す全体構成図。

【図 3】

綴じ処理部と折り処理部から成る後処理ユニットの断面図。

【図 4】

折り処理部の正面図。

【図 5】

綴じ処理部、折り処理部から成る後処理ユニットの駆動系の構成図。

【図 6】

折り処理部による中折り処理の工程を示す要部断面図。

【図 7】

中綴じと中折りの後処理を施した用紙束の斜視図、後処理済みの用紙束を両開きした状態を示す斜視図、用紙束の模式断面図。

【図 8】

内巻き三つ折り処理される用紙の展開平面図、内巻き三つ折り処理された用紙の斜視図。

【図 9】

内巻き三つ折り処理工程を示す断面図。

【図 1 0】

Z 字型に三つ折り処理された用紙の斜視図。

【図 1 1】

Z 折り処理工程を示す断面図。

【図 1 2】

Z 折り処理される用紙の展開平面図、Z 折り処理された用紙の斜視図。

【図 1 3】

Z 折り処理の初期位置を示す断面図。

【図 1 4】

画像形成装置本体と後処理装置の制御を示すブロック図。

【符号の説明】

9 操作部

7 0 綴じ処理部

7 8 第 1 突き当て部材

8 0 折り処理部

8 1 折り板

8 2, 8 3, 8 4 折りローラ

8 5 切り換え部材

8 6 第 2 突き当て部材（用紙先端停止部材）

8 9 搬送ベルト

A 画像形成装置

F S 用紙後処理装置（後処理装置）

M 1, M 2, M 3, M 4, M 5, M 6, M 7 モータ

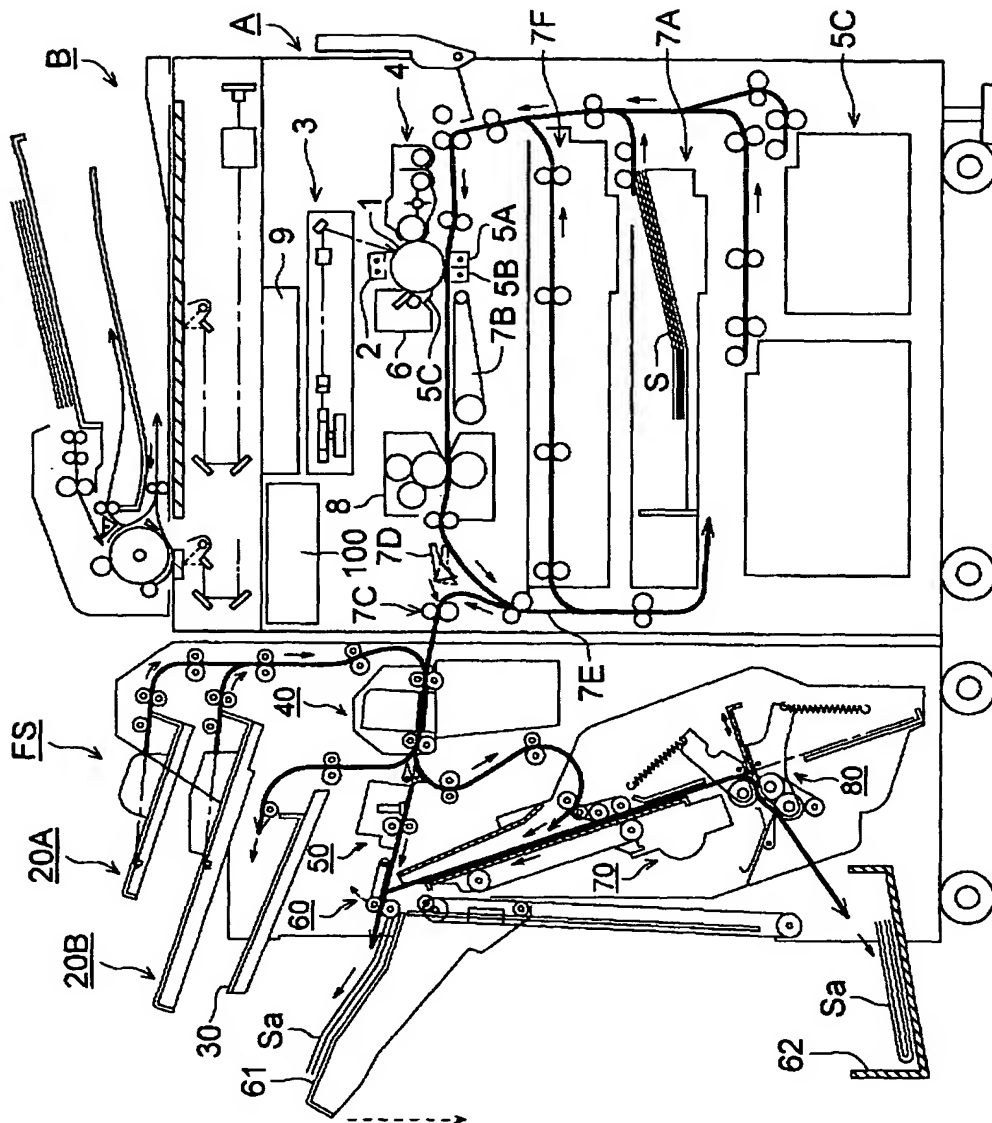
S 用紙

a, c, e 第 1 の折り目

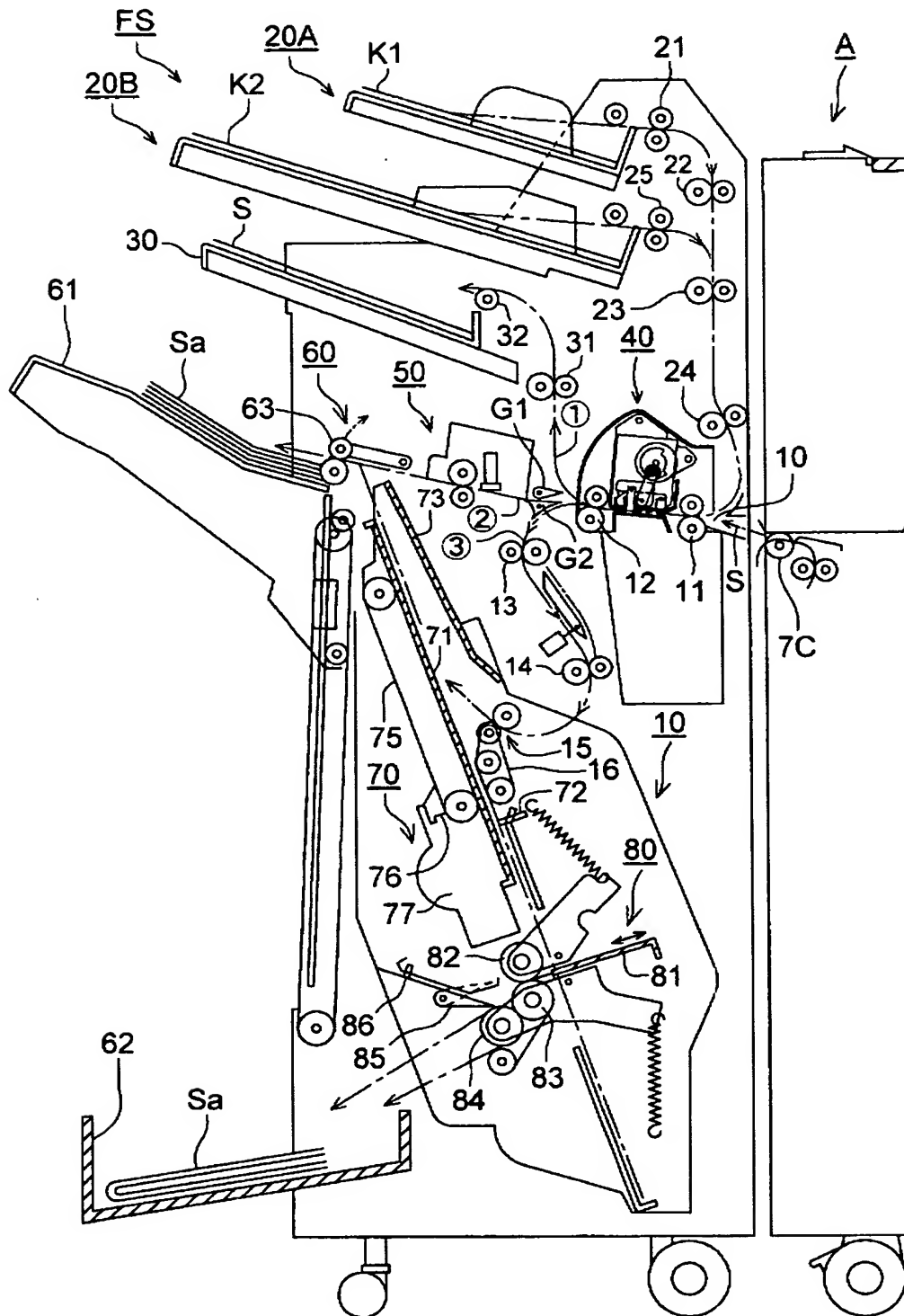
b, d, f 第 2 の折り目

【書類名】 図面

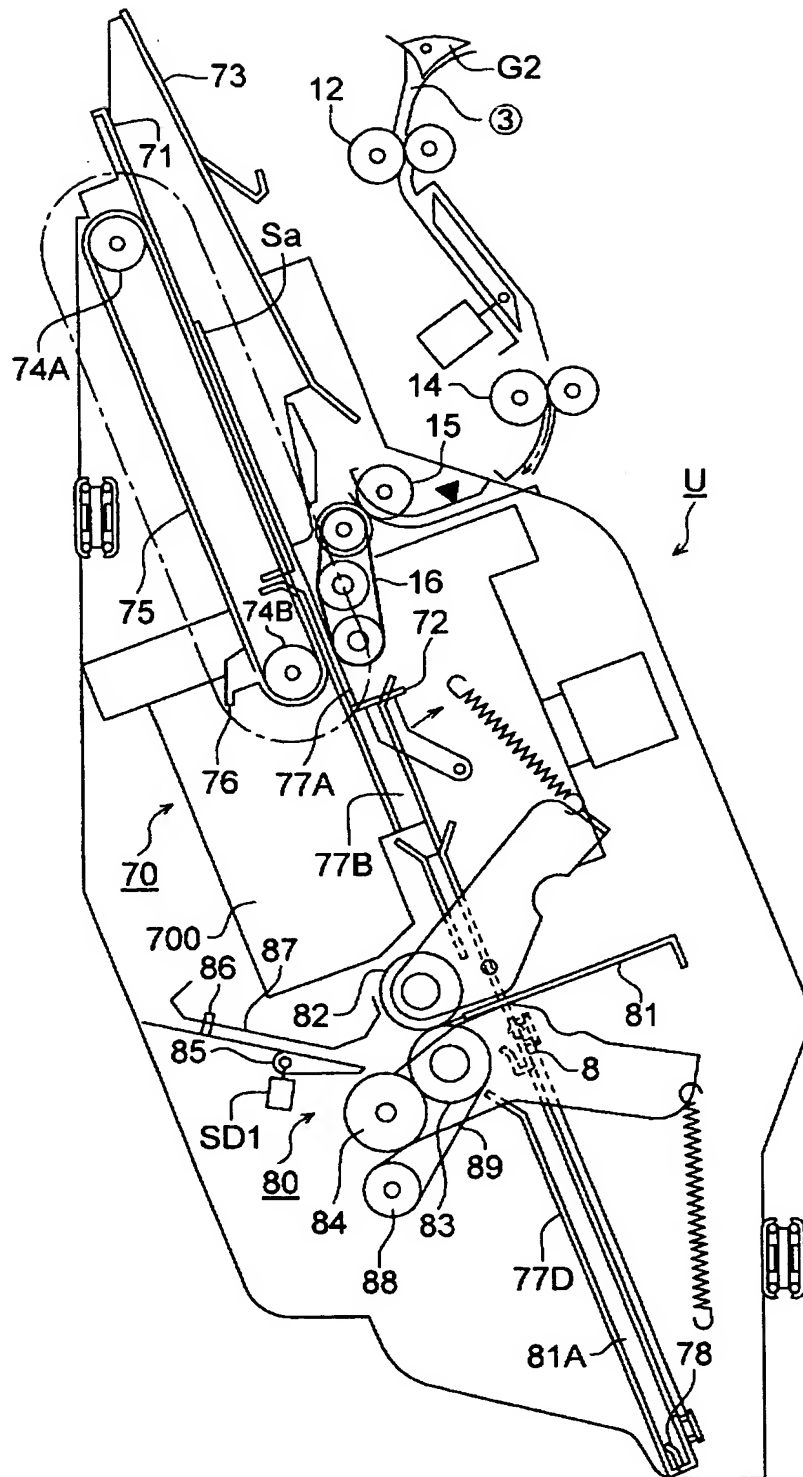
【図 1】



【図 2】

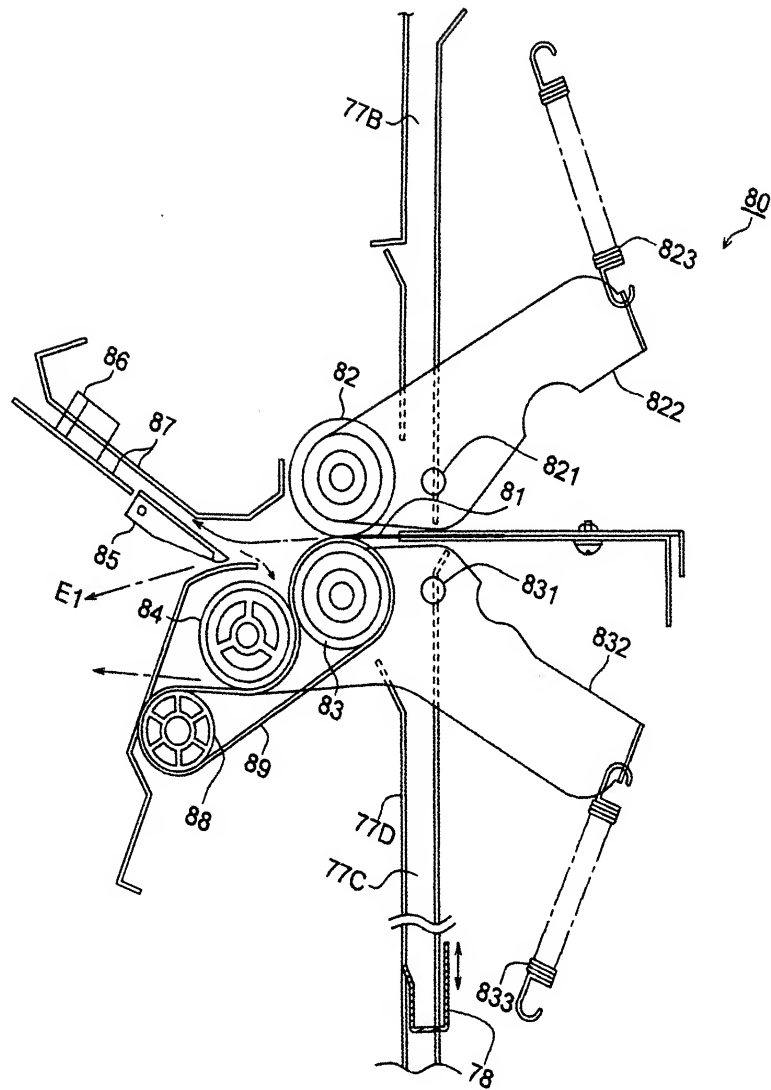


【図 3】



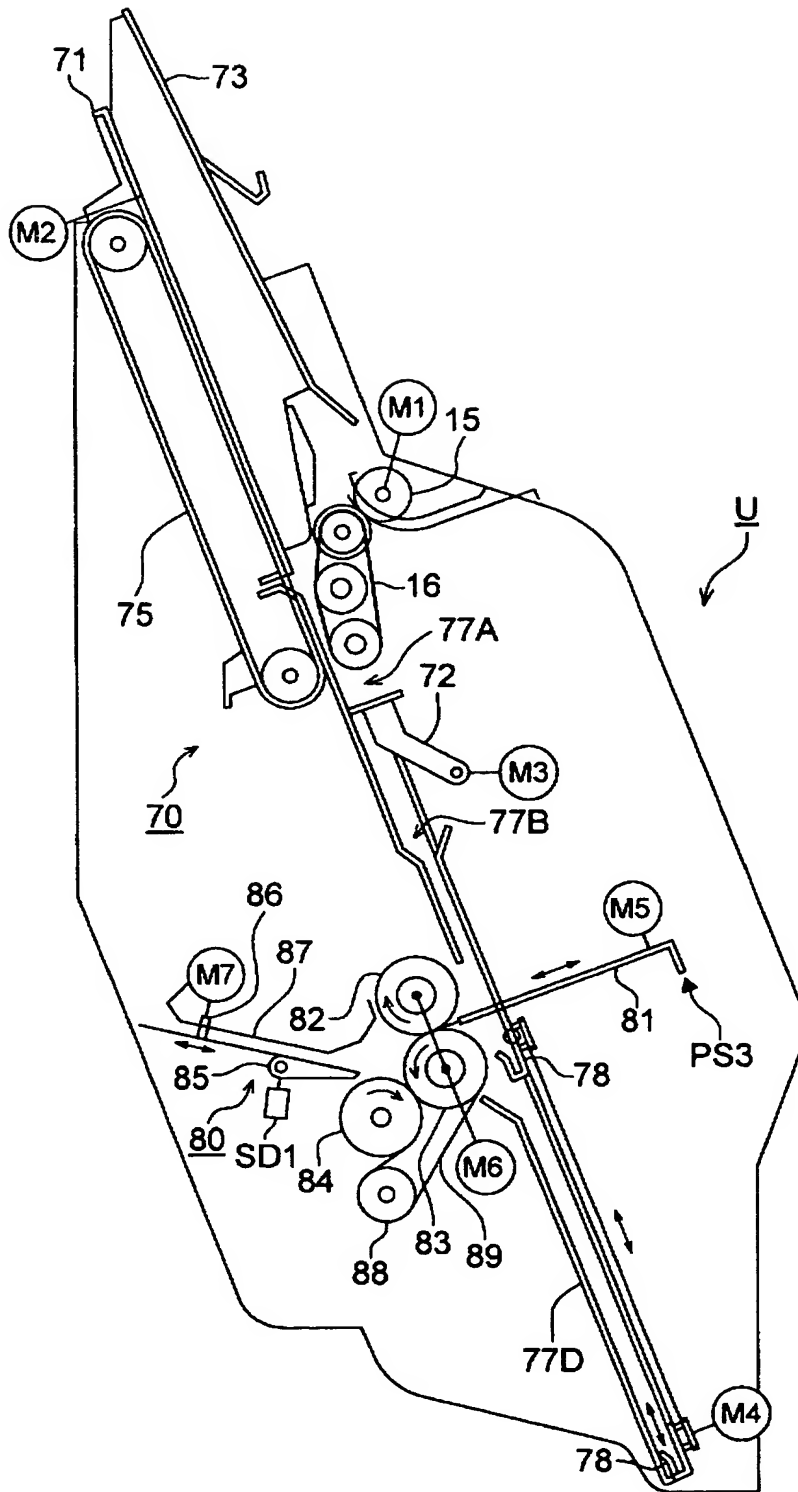
【図4】

特2002-259810

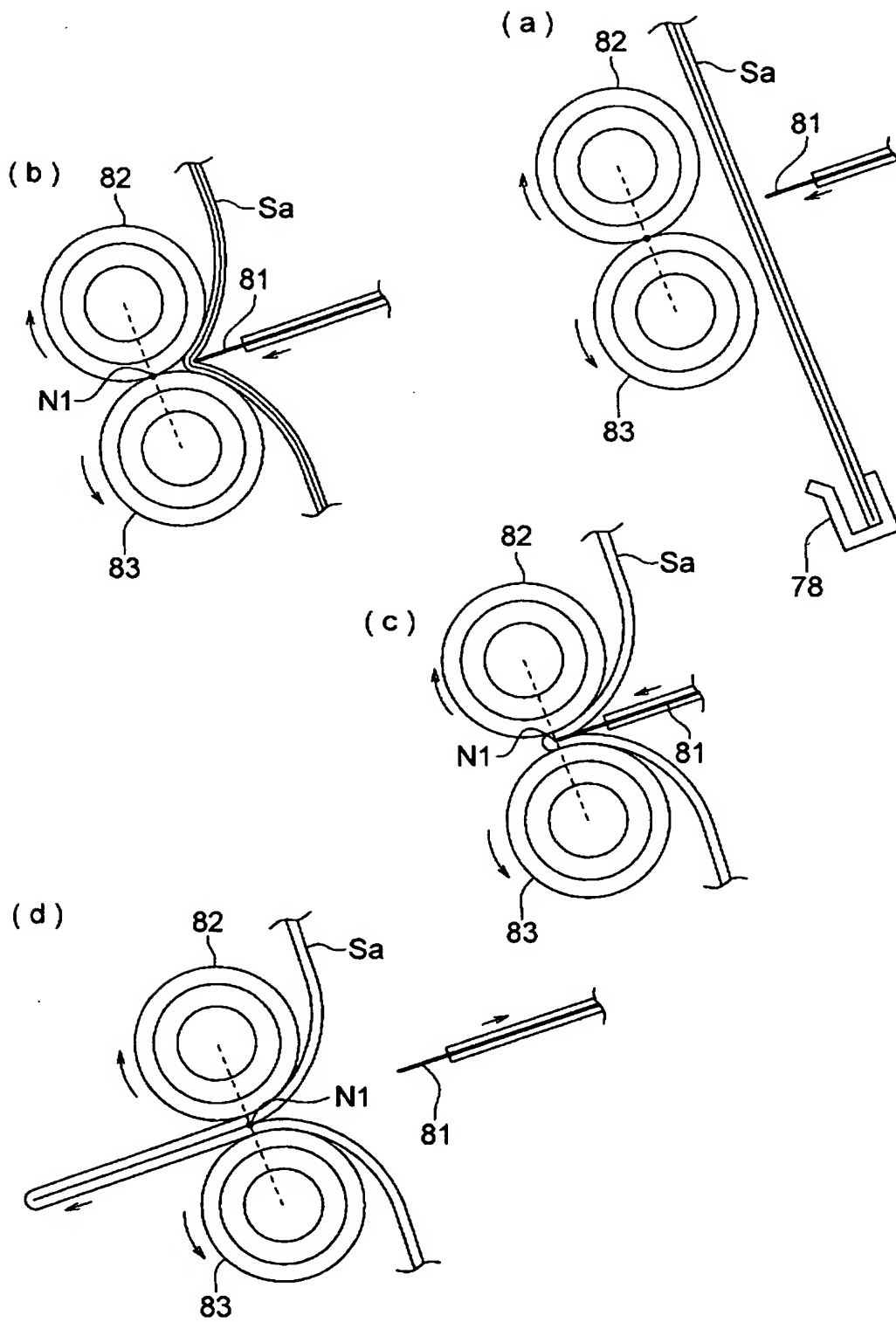


出証特2003-3052684

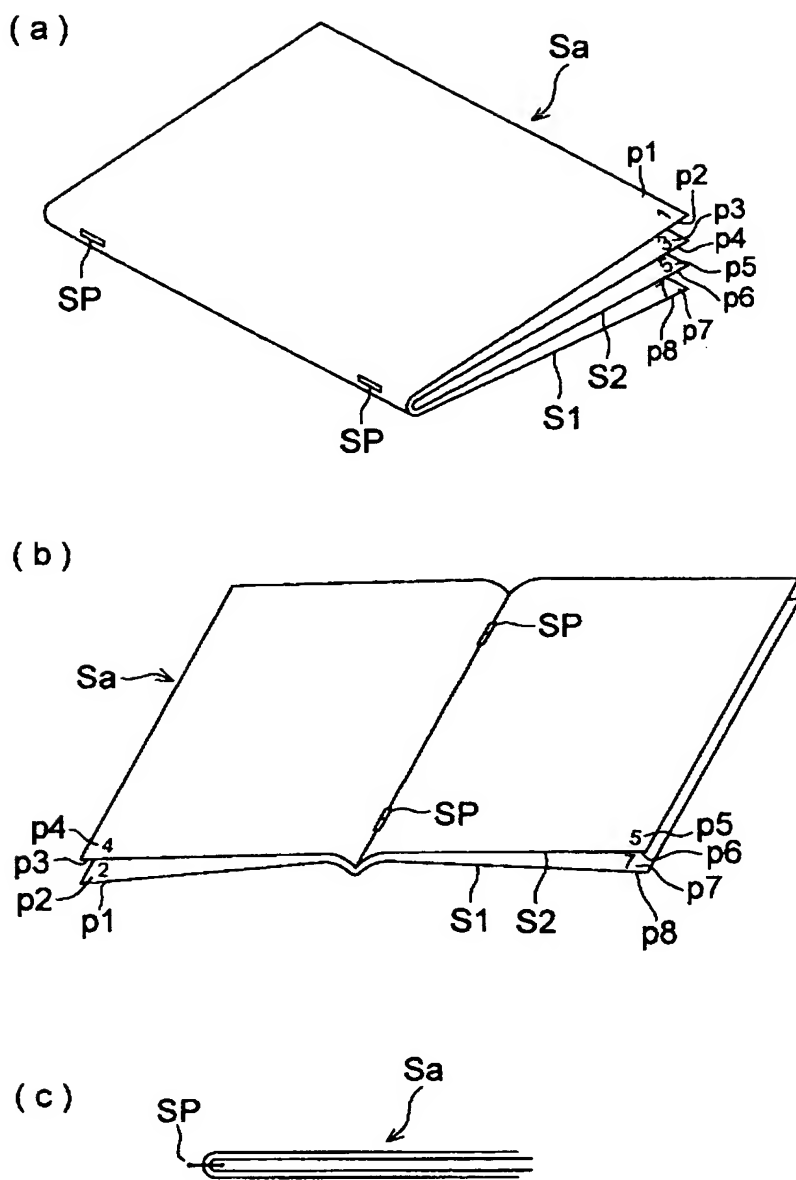
【図 5】



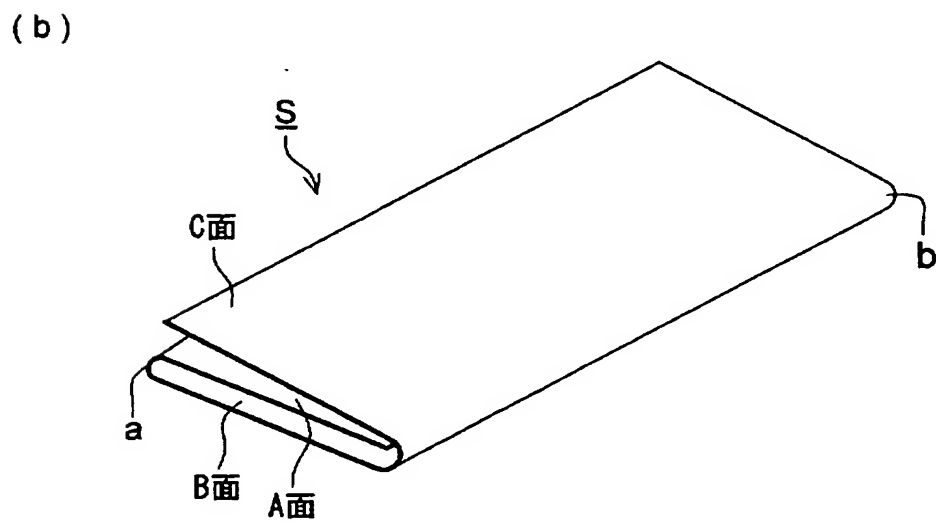
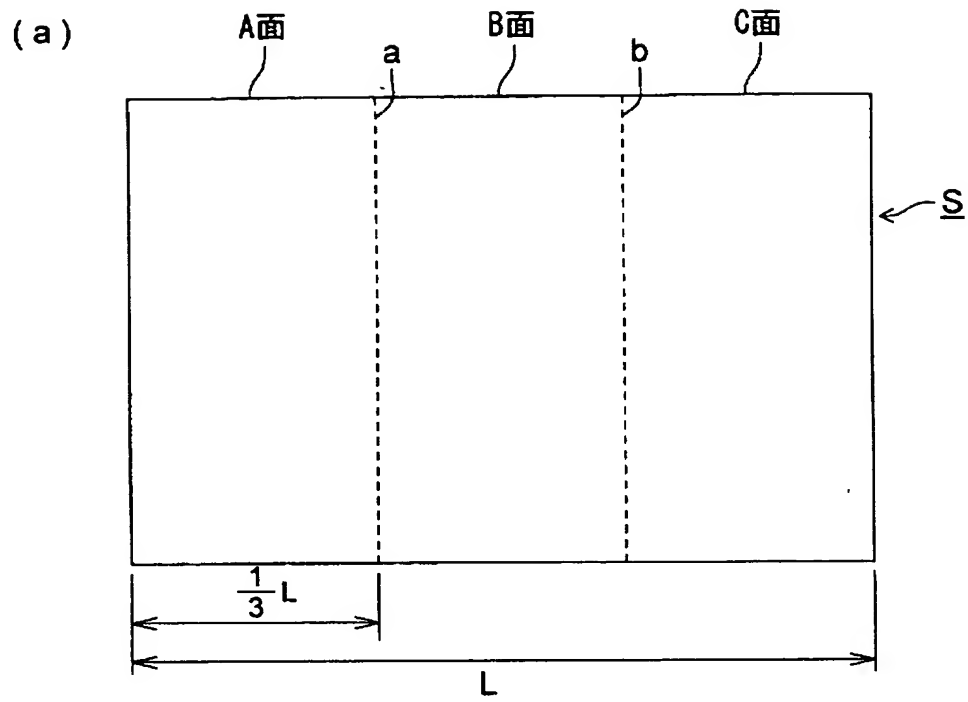
【図 6】



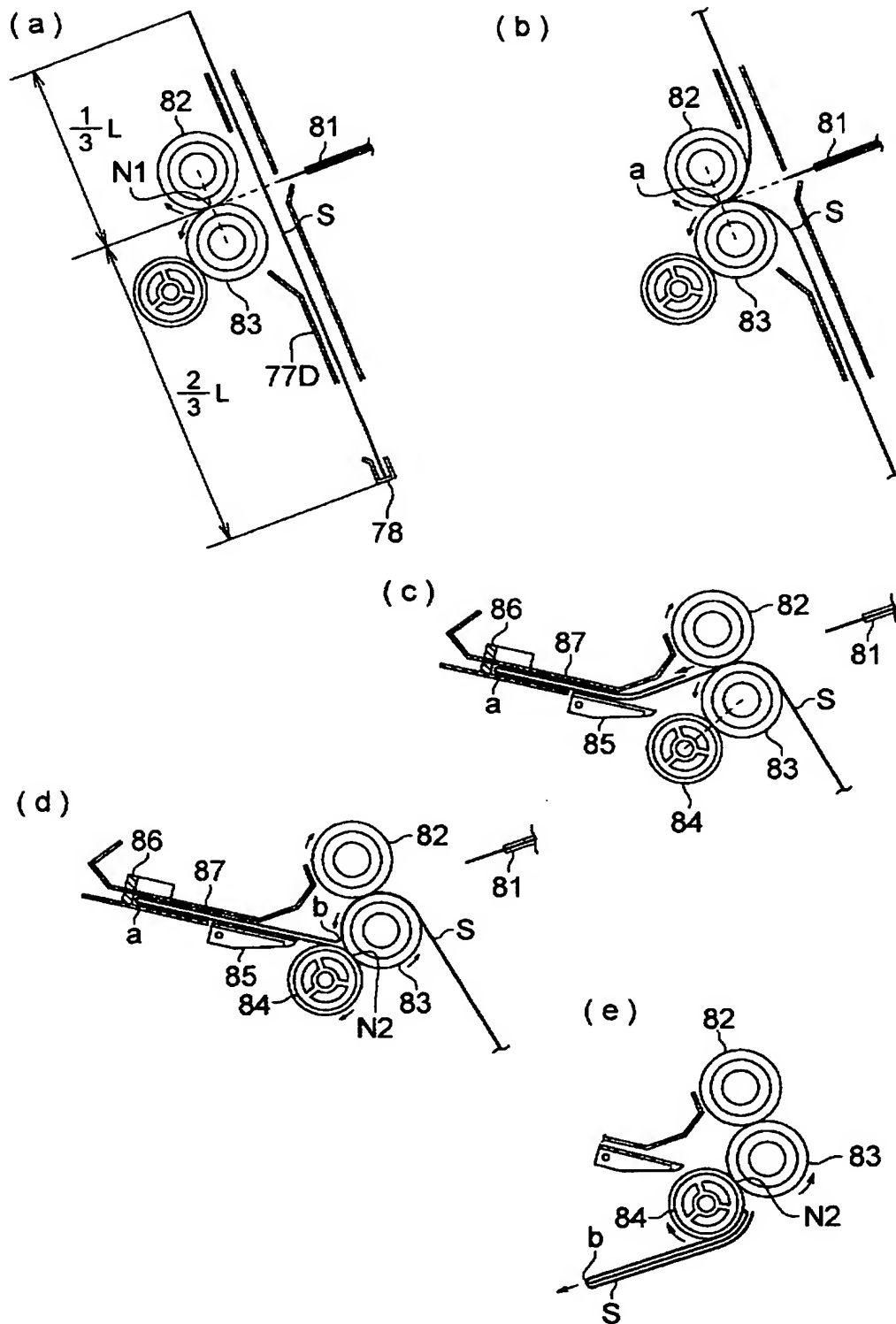
【図 7】



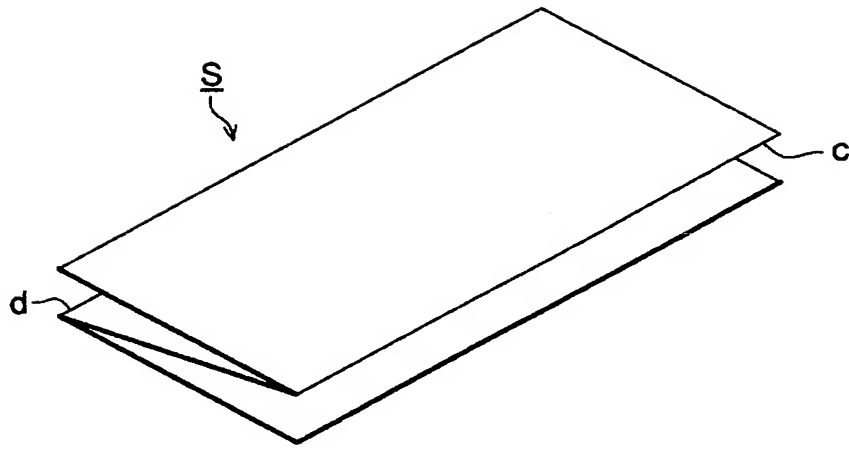
【図 8】



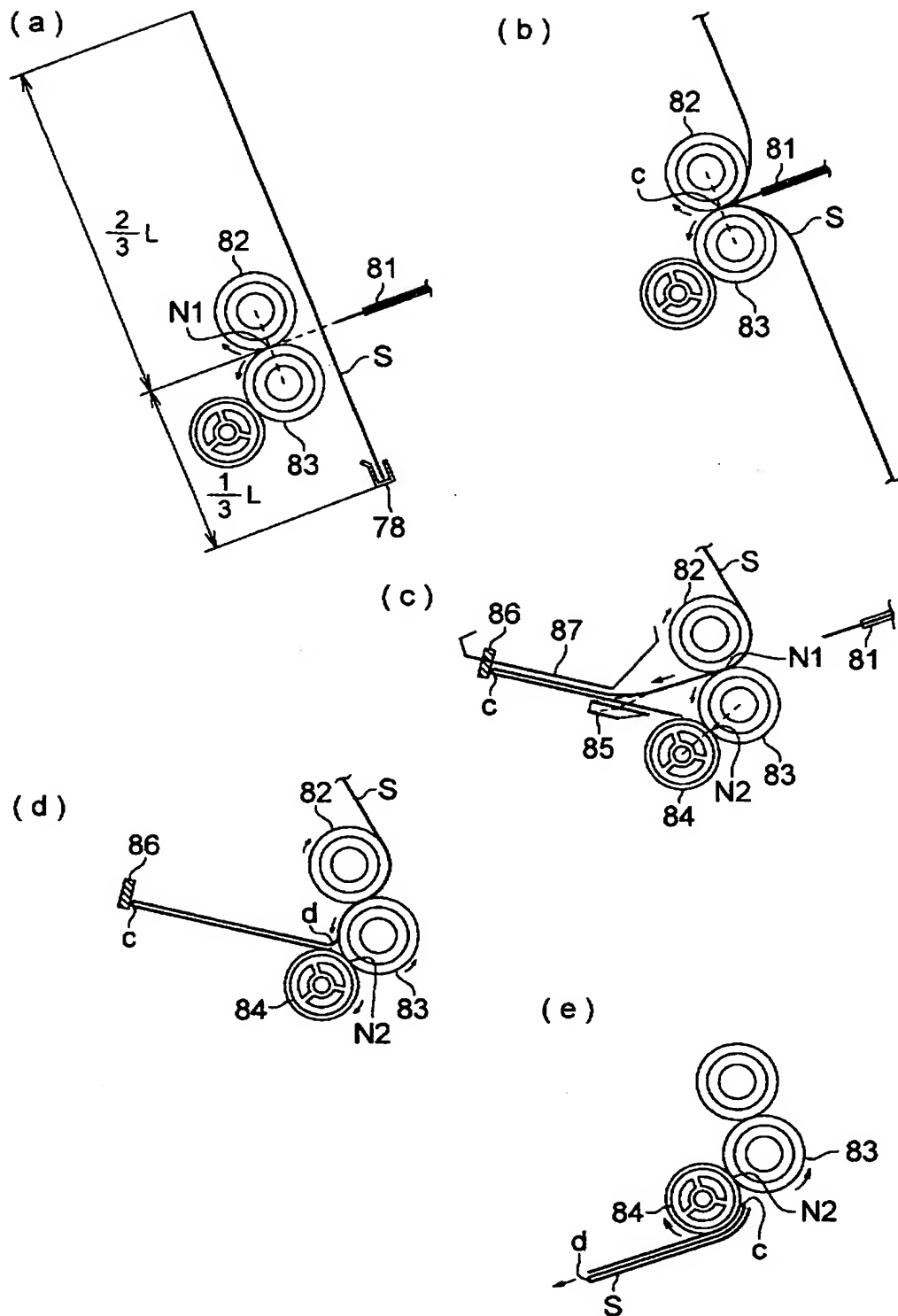
【図 9】



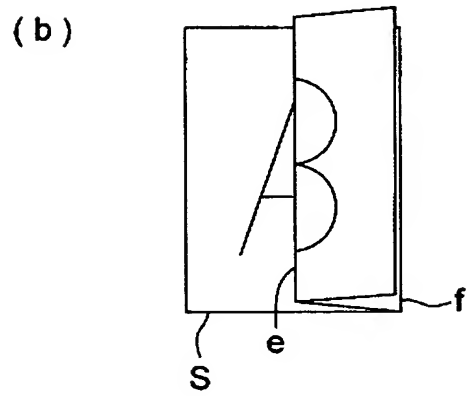
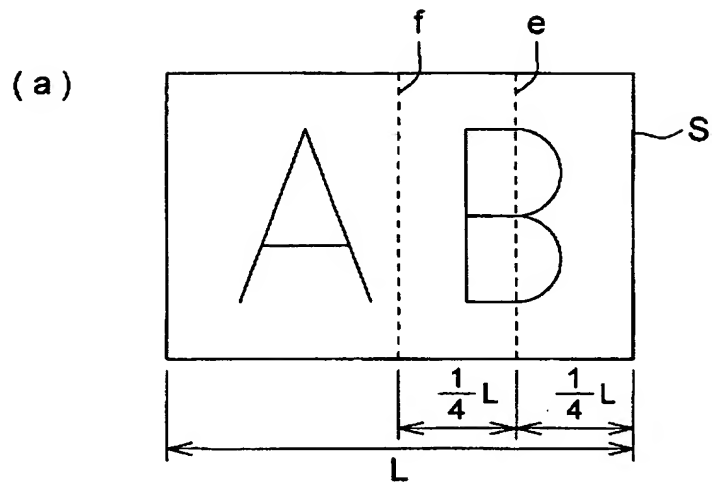
【図 1 0】



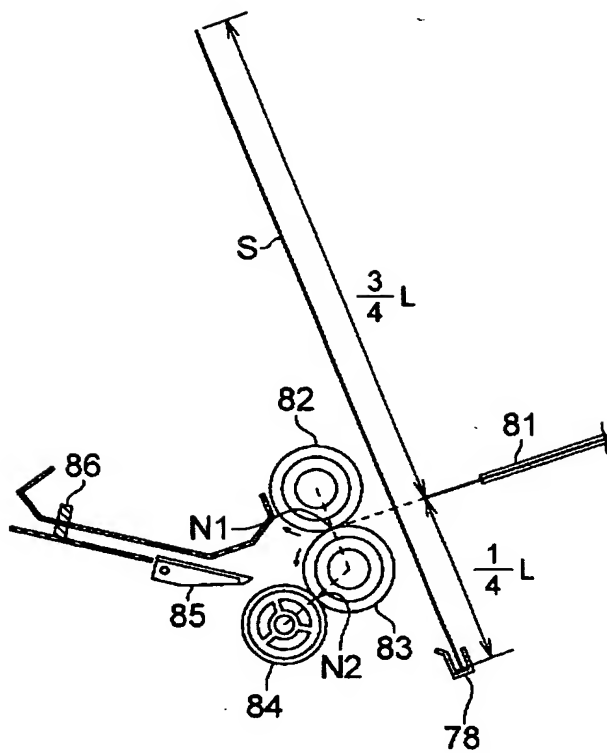
【図 11】



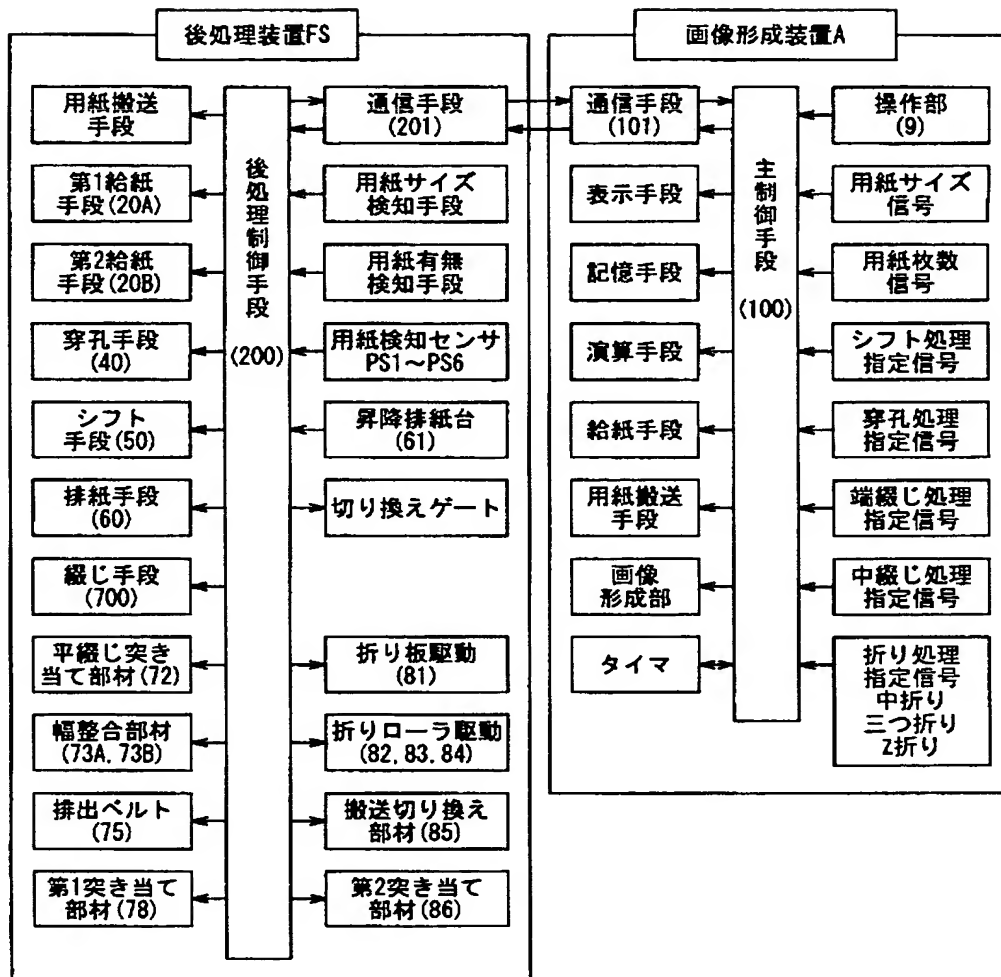
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 中折り、三つ折り、Z折りの各種折り処理を、同一の折り処理部の用紙搬送路内において実現する。

【解決手段】 用紙幅方向に第1の折り目aを形成する第1折り形成部と、第1の折り目aに平行する第2の折り目bを形成する第2折り形成部と、第1折り形成部に導入される用紙Sの搬送方向先端部を突き当てて位置決めする第1突き当て部材78と、第1の折り目aを突き当てて位置決めする第2突き当て部材86と、第1突き当て部材78を駆動する第1駆動手段と、第2突き当て部材86を駆動する第2駆動手段と、第1折り形成部、第1駆動手段、第2折り形成部、第2駆動手段を制御して、同一の用紙搬送経路内で、内巻き三つ折り、Z折りの各折り処理を選択して実行可能に制御する制御手段と、を有する用紙後処理装置。

【選択図】 図4

認 定 ・ 付 加 情 報

特許出願の番号	特願 2 0 0 2 - 2 5 9 8 1 0
受付番号	5 0 2 0 1 3 2 7 7 1 3
書類名	特許願
担当官	第四担当上席 0 0 9 3
作成日	平成 1 4 年 9 月 6 日

< 認定情報・付加情報 >

【提出日】	平成14年 9月 5日
-------	-------------



出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 1 2 7 0]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 1 4 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号
氏 名	コニカ株式会社